

Plastik erkennen und trennen



Plastik ist nicht gleich Plastik

Plastik erkennen und trennen

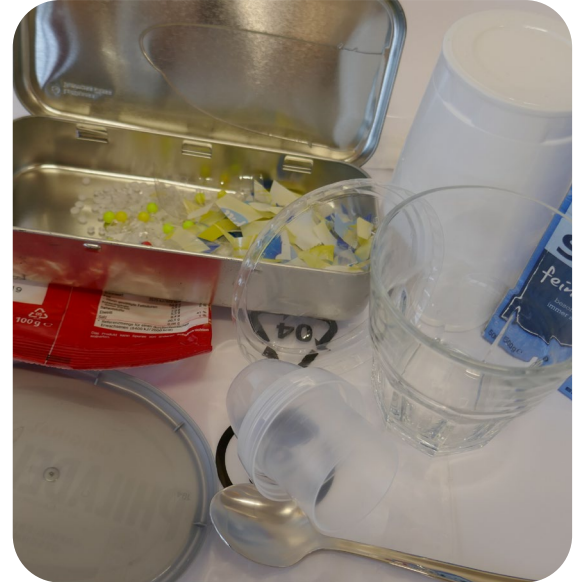
Die Forscherfrage

Am besten ist es, Verpackungsmüll ganz zu vermeiden. Wenn das nicht geht, sollen wir den Müll möglichst reduzieren, trennen und recyceln.

Dazu werfen wir Verpackungsmüll aus Plastik in die gelbe Tonne. Beim anschließenden Recycling müssen die verschiedenen Sorten zunächst gut getrennt werden. **Aber welche Kunststoffsorten gibt es eigentlich? Und wie funktioniert die Trennung?**

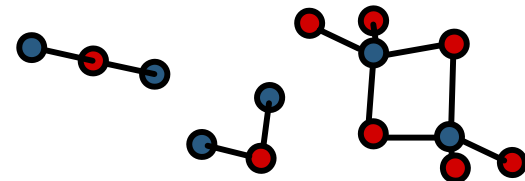
Das brauchst du für dein Experiment:

- Eine Sammlung leerer Kunststoffverpackungen
- Klein geschnittene Kunststoffstücke aus den Materialien PET, PE, PS und PVC
- Wasserglas
- Löffel
- Kochsalz



Plastik ist nicht gleich Plastik

Verschiedene Plastiksarten kennen lernen



Welche Sorten gibt es?

Es gibt Verpackungen aus vielen verschiedenen Plastiksarten. Die landen alle zusammen in der gelben Tonne. Für das Recycling ist es wichtig, die verschiedenen Plastiksarten gut voneinander zu trennen.

Sammele einige Plastikverpackungen aus verschiedenen Plastiksarten. Die Chemiker haben sehr komplizierte Namen dafür, aber zum Glück gibt es einfache Abkürzungen.

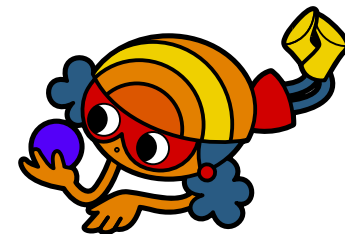
Aufgabe

Suche auf den Plastikverpackungen, die du gesammelt hast, nach den Recycling-Symbolen und den Abkürzungen. Die Abkürzung für die Plastiksorte steht immer unter einem Recycling-Symbol. Schreibe hier die verschiedenen Abkürzungen auf, die du entdeckt hast:



Plastik ist nicht gleich Plastik

Trennen



Schwimm- und Sinkverhalten

Plastik schwimmt auf dem Wasser, oder?

Untersuche das Schwimmverhalten der verschiedenen Plastiksarten, die du bekommst.

1. Fülle ein Becherglas mit Wasser.
2. Tauche das erste Plastikstück vollständig in das Wasser ein und lasse es los.
3. Beobachte, was passiert: Schwimmt es, oder sinkt es auf den Boden?
4. Kreuze dein Ergebnis in der Tabelle an.
5. Wiederhole die Schritte 2-4 mit den anderen Plastikstücken.

Abkürzung	Schwimmt auf Wasser	Sinkt im Wasser
PE		
PS		
PVC		
PET		

Das unterschiedliche Schwimmverhalten kann beim Recycling zum Trennen der Plastiksarten benutzt werden.



Plastik ist nicht gleich Plastik

Trennen

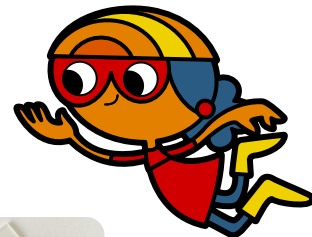
Trennverfahren

Du hast gelernt, welche Plastiksorte in reinem Leitungswasser sinkt, und welche auf dem Wasser schwimmt. Was passiert, wenn du die Eigenschaften des Wassers veränderst, indem du schrittweise Salz hinzufügst? Teste es aus!

Aufgabe

1. Fülle ein Becherglas (Größe „1 L“) mit 250 mL Wasser.
2. Gib die Plastikstücke aus vier verschiedenen Plastisorten in das Becherglas und rühre kurz um.

3. Gib jetzt einen kleinen Löffel voll Kochsalz hinzu, rühre mit einem Glasstab für ca. 30 sec um und lass die Mischung stehen, bis sich die Plastikstücke nicht mehr bewegen.
4. Wiederhole den Schritt 3 noch viermal. Insgesamt hast du dann fünf Löffel Salz hinzugegeben.
5. Notiere deine Beobachtung:
PE: _____
PS: _____
PVC: _____
PET: _____

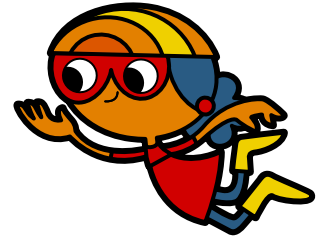


Wende an, was du gelernt hast

Du bekommst eine unbekannte Plastikmischung. Nutze das unterschiedliche Schwimmverhalten aus, um die Sorten voneinander zu trennen. Du darfst dazu verschiedene Bechergläser, Wasser und Salz benutzen.

Plastik ist nicht gleich Plastik

Informationen für Eltern und Lehrkräfte



Kontext

Die verheerenden Folgen von Plastikmüll in der Umwelt sind allseits bekannt. Eine generelle Strategie dagegen ist die Vermeidung von Kunststoffverpackungen. Eine weitere Maßnahme ist das Recycling von Kunststoffen. Das gelingt am besten, wenn sie im Recyclingprozess sortenrein getrennt werden können. Dazu muss man die Kunststoffarten und ihre verschiedenen Eigenschaften kennen. In dieser Einheit lernen wir gängige Kunststoffarten kennen und untersuchen, wie man ihre Dichte zur Trennung benutzen kann.

Kunststoffdichte und -trennung

Beim Kunststoffrecycling nutzt man häufig die unterschiedliche Dichte der Materialien zur Trennung. Eine Variante ist das Schwimm-/Sink-Verfahren: Manche Kunststoffe schwimmen auf dem Wasser, andere sinken. Das erlaubt eine erste grobe Trennung in zwei Kategorien. Eine weitere Aufteilung ist möglich, wenn man die Dichte des Wassers schrittweise durch die Zugabe von Kochsalz oder Zucker erhöht und damit weitere Kunststoffsorten zum Schwimmen bringt.